



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 2, No. 1b, Januari 2025

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 2, No. 1b, Januari 2025

Pages : 1710–1715

Kajian Etnomatematika Pada Maha Vihara Maitreya Kompleks Perumahan Cemara Asri

Mega Utami Hasibuan, Nabila Firia, Marwah Mahfuzah Hrp, Nadia
Hidayati, Dianny Rachma, Lutfia Humayra, Ella Andhany

Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1b.2739>

How to Cite this Article

APA : Utami Hasibuan, M., Firia, N., Mahfuzah Hrp, M., Hidayati, N., Rachma, D. ., Humayra, L., & Andhany, E. (2024). Kajian Etnomatematika Pada Maha Vihara Maitreya Kompleks Perumahan Cemara Asri. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 2(1b), 1710 – 1715. <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1b.2739>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



9

773032

710001

9

773032

601002

Kajian Etnomatematika Pada Maha Vihara Maitreya Kompleks Perumahan Cemara Asri

Mega Utami Hasibuan¹, Nabila Firia², Marwah Mahfuzah Hrp³, Nadia Hidayati⁴, Dianny Rachma⁵, Lutfia Humayra⁶, Ella Andhany⁷

Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia ^{1,2,3,4,5,6,7}

Email:

mega0305211002@uinsu.ac.id, nabilafitria0305212021@uinsu.ac.id, marwah0305211006@uinsu.ac.id,
nadia0305211009@uinsu.ac.id, dianny0305211003@uinsu.ac.id, lutfia0305211017@uinsu.ac.id,
ellaandhany@uinsu.ac.id

Diterima: 24-12-2024

| Disetujui: 25-12-2024

| Diterbitkan: 26-12-2024

ABSTRACT

This research examines the application of ethnomathematics to the architecture of the Maha Vihara Maitreya Complex Cemara Medan with a focus on mathematical elements such as geometric shapes, symmetry patterns and building proportions. Using a qualitative descriptive approach, data collection was carried out through direct observation and document study. The research results show that the temple design, including triangular roofs, octagonal windows, fractal ornaments, and tubular columns, reflects the integration of mathematics and Buddhist culture. These elements not only beautify the building but also function as a contextual source of mathematics learning. This research highlights the importance of linking mathematics education with cultural values to increase understanding and preservation of local traditions.

Keywords: Ethnomathematics; Maha Vihara; Geometric; Culture..

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji penerapan etnomatematika dalam arsitektur Maha Vihara Maitreya, Komplek Cemara Medan, dengan fokus pada elemen matematika seperti bentuk bangun ruang, pola berulang, dan titik pusat. Menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, data dikumpulkan melalui observasi langsung dan studi dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain vihara, termasuk atap segitiga, jendela segi delapan, ornamen fraktal, serta tiang berbentuk tabung, mencerminkan integrasi antara matematika dan budaya Buddhis. Elemen-elemen ini tidak hanya memperindah bangunan tetapi juga berfungsi sebagai sumber pembelajaran matematika yang kontekstual. Penelitian ini menyoroti pentingnya menghubungkan pendidikan matematika dengan nilai-nilai budaya untuk meningkatkan pemahaman dan pelestarian tradisi lokal.

Katakunci: Etnomatemati; Maha Vihara; Geometri; Budaya.

PENDAHULUAN

Etnomatematika merupakan kajian yang menghubungkan antara konsep-konsep matematika dengan budaya lokal, dan telah menjadi fokus penelitian dalam konteks pendidikan matematika. Dalam konteks vihara, yang merupakan tempat ibadah bagi umat Buddha, etnomatematika dapat dieksplorasi melalui arsitektur dan simbolisme yang terdapat pada bangunan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menggali bagaimana elemen-elemen matematika terintegrasi dalam desain dan struktur vihara, serta bagaimana hal ini dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran bagi siswa.

Vihara sering kali memiliki bentuk geometris yang kompleks dan kaya akan simbolisme, mencerminkan nilai-nilai budaya yang mendalam. Sebagaimana diungkapkan oleh D'Ambrosio, etnomatematika tidak hanya mencakup penggunaan angka dan pengukuran, tetapi juga meliputi cara-cara masyarakat memahami dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka (D'Ambrosio, 1985). Dalam konteks ini, pemahaman tentang geometri yang terdapat pada vihara dapat memberikan wawasan tentang bagaimana masyarakat Buddha menggunakan matematika dalam praktik budaya mereka. Pentingnya kajian etnomatematika pada vihara juga terlihat dari potensi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika melalui konteks budaya. Dengan mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan elemen-elemen budaya lokal, seperti arsitektur vihara, siswa dapat lebih mudah memahami aplikasi nyata dari konsep-konsep matematis. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pendidikan matematika harus relevan dengan kehidupan sehari-hari dan budaya di mana siswa berada.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antara etnomatematika dan budaya Buddhis, serta kontribusinya terhadap pengajaran matematika di sekolah. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi untuk mengumpulkan data mengenai elemen-elemen matematis yang terdapat dalam desain vihara dan bagaimana hal tersebut dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jika wawancara tidak digunakan, metode penelitian dapat difokuskan pada observasi mendalam dan analisis dokumen. Berikut adalah penyesuaian metode penelitian (Yusuf & Tall, 1995) : 1) Pendekatan penelitian menggunakan “deskriptif kualitatif”, dengan fokus pada pengamatan langsung dan studi dokumen, untuk menggali elemen-elemen matematika dalam arsitektur Maha Vihara Maitreya. 2) Metode Pengumpulan Data menggunakan beberapa cara diantaranya Observasi Langsung : Mengamati secara rinci elemen arsitektur vihara, seperti pola geometris, simetri, dan bentuk bangun ruang. Hasil observasi akan didokumentasikan menggunakan foto dan catatan lapangan untuk analisis lebih lanjut, Contohnya : Menganalisis struktur seperti tiang, langit-langit, dan ornamen dinding. Menggunakan cara Studi Dokumen : Mengkaji literatur, gambar arsitektur, dan sumber lain yang relevan, seperti buku tentang desain vihara, teori arsitektur tradisional, atau kajian etnomatematika yang relevan. Contohnya : Mempelajari deskripsi bangunan Maha Vihara Maitreya dalam dokumen resmi atau publikasi budaya. Menggunakan cara Analisis Visual: Menggunakan foto atau sketsa dari vihara untuk mengidentifikasi elemen matematika, seperti bentuk bangun datar dan bangun ruang. 3) Instrumen Penelitian ada beberapa instrumen diantaranya : Panduan Observasi: yang mana daftar elemen yang didapat pada yang diamati, seperti: bentuk geometris (lingkaran, segitiga, segi delapan), pola simetri dan fraktal, proporsi arsitektural. Alat Dokumentasi: Kamera untuk mengambil foto bangunan dan ornamen, serta notebook untuk mencatat temuan lapangan.

Kerangka Analisis: Panduan untuk menghubungkan elemen visual yang ditemukan dengan teori etnomatematika. 4) Teknik Analisis Data : tektik yang digunakan diantaranya : Analisis Deskriptif Visual, Mengidentifikasi elemen matematika dalam gambar atau catatan lapangan. Misalnya: Analisis bentuk geometri (segitiga, lingkaran, tabung). Simetri pola pada ornamen. Fungsi matematis elemen tertentu (seperti atap segitiga yang memanfaatkan konsep kemiringan). Analisis Konseptual: Menghubungkan elemen-elemen yang ditemukan dengan konsep etnomatematika, seperti geometri dalam budaya atau simetri sebagai harmoni matematis. Validasi Data: Membandingkan hasil observasi dengan informasi dari dokumen untuk memastikan konsistensi. 5) Prosedur Penelitian diantaranya : Persiapan: Mengidentifikasi objek penelitian, Menyusun panduan observasi dan mempersiapkan alat dokumentasi. Pengumpulan Data: Melakukan kunjungan lapangan untuk observasi langsung, Mengambil foto elemen arsitektur, Mengkaji dokumen pendukung. Analisis Data: Mengolah hasil dokumentasi visual dan mencocokkannya dengan informasi dari dokumen, Menyusun interpretasi elemen matematika berdasarkan konsep etnomatematika. Pelaporan Hasil : Menyusun hasil penelitian dalam bentuk deskripsi rinci dan visual, seperti diagram atau foto anotasi elemen arsitektur. Luaran Penelitian : Penelitian ini akan menghasilkan deskripsi mendalam tentang integrasi konsep matematika dalam desain Maha Vihara Maitreya, sekaligus memberikan wawasan tentang bagaimana elemen ini mencerminkan nilai budaya dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil dan Pembahasan



Gambar 1. Tampak Depan Maha Vihara Maitreya Komplek Cemara

Dari Gambar.1 terdapat beberapa unsur matematika mulai dari pola geometris pada jendela. Desain pada gambar berikut ini banyak mengandung bentuk-bentuk bangun datar seperti segitiga, lingkaran, persegi panjang, persegi dan segi delapan.



Gambar 2. Pinggiran Maha Vihara Maitreya Komplek Cemara

Dari Gambar.2 terdapat pada Desain ornamen pada dinding ini menunjukkan perpaduan antara seni budaya dan konsep-konsep matematika seperti pola berulang.



Gambar 3. Langit-langit Maha Vihara Maitreya Komplek Cemara

Dari Gambar.3 peneliti menyimpulkan bahwa Desain lampu gantung yang menyerupai setengah bola yang berkaitan dengan materi bangun ruang, letak lampu gantung berada di tengah-tengah lingkaran yang berkaitan dengan titik pusat lingkaran.



Gambar 4. Tiang Maha Vihara Maitreya Komplek Cemara

Dari Gambar 4 peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa Tiang-tiang di Maha Vihara Maitreya ini dapat digunakan sebagai alat peraga untuk memahami konsep matematika yaitu dalam konteks nyata, yang mana tiang-tiang yang menyerupai tabung berkaitan dengan materi bangun ruang.

2) Analisis Hasil

Maha Vihara Maitreya merupakan rumah ibadah yang dibangun di dalam kompleks Perumahan Cemara Asri, di Jl. Cemara Asri Boulevard Utara, Medan. Saat memasuki bagian dalam, wisatawan akan disambut dengan interior megah dan patung Buddha yang berbalut warna emas yang berada di ruang utama. Di dalamnya, terdapat berbagai unsur etnomatematika, terutama pada bangun ruang yang terlihat di elemen-elemen arsitektur serta ornamen yang mencerminkan nilai budaya dan konsep matematika.

Hasil Analisis pada gambar 1 menunjukkan bahwa atap segitiga membantu air hujan mengalir turun lebih cepat dan mencegah genangan. Kemiringan pada atap segitiga membuat air mengalir dari puncak ketepi, sehingga mengurangi risiko kebocoran. Kemudian jendela berbentuk segi delapan memungkinkan jendela memiliki sudut pandang yang lebih bervariasi dibandingkan jendela konvensional, sehingga penghuni rumah dapat menikmati pemandangan lebih luas dari dalam ruangan. Adapun bentuk jendela atau ventilasi ruangan yang berbentuk persegi dan persegi panjang lebih mudah dipasang dan diintegrasikan ke dalam dinding bangunan karena memiliki sudut yang sama dan bentuk yang sederhana.

Hasil Analisis pada gambar 2 Fraktal adalah pola berulang yang tampak sama pada berbagai skala, mencerminkan konsep rekurensi yang ditemukan dalam matematika. Selain itu, simetri pola geometris pada candi menunjukkan harmoni matematis dan estetika yang menggambarkan ketertiban alam.

Hasil Analisis pada gambar 3 yaitu desain langit-langit untuk lampu menyerupai Bentuk setengah bola membantu menyebarkan cahaya secara lebih merata ke seluruh ruangan. Pantulan dari dinding-dinding melengkungnya membantu menyebarkan cahaya ke berbagai arah, menciptakan pencahayaan yang lembut dan tidak menyilaukan.

Hasil Analisis gambar 4 Tiang berbentuk tabung pada vihara memiliki fungsi arsitektural dan estetika. Secara arsitektural, tiang-tiang ini berfungsi sebagai penopang struktur atap atau elemen lain di atasnya, menjaga kestabilan dan kekokohan vihara agar tetap berdiri meski terkena tekanan dan beban dari berbagai arah. Tiang yang menyerupai tabung memiliki jari-jari dan tinggi tiang yang mana melibatkan konsep geometri dan kalkulasi ini memungkinkan arsitek jaman dahulu untuk merancang tiang yang kuat sekaligus indah.

Adapun semua unsur-unsur ini tidak hanya mempercantik bangunan, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai filosofis yang dipegang oleh masyarakat setempat, yang menghargai harmoni, keseimbangan, dan keindahan dalam keteraturan (Universitas Serambi Mekkah, 2024)

KESIMPULAN

Etnomatematika dalam Arsitektur Maha Vihara Maitreya : Maha Vihara Maitreya mencerminkan penerapan etnomatematika melalui desain arsitekturalnya yang kaya akan bentuk geometris, pola simetri, dan proporsi yang harmonis. Elemen-elemen ini menunjukkan bagaimana konsep matematika tidak hanya digunakan untuk aspek teknis bangunan tetapi juga memiliki makna filosofis dan simbolis dalam budaya Buddhis. Pengintegrasian Konsep Matematika dan Budaya : Elemen arsitektur seperti atap segitiga, jendela berbentuk segi delapan, ornamen fraktal, lampu berbentuk setengah bola, serta tiang berbentuk tabung

merupakan contoh penerapan konsep matematika yang ditemukan dalam bangunan ini. Elemen-elemen tersebut memperlihatkan hubungan yang erat antara geometri, estetika, dan kepraktisan.

Simbolisme Budaya dan Harmoni Matematis : Ornamen-ornamen pada bangunan, termasuk pola simetri dan fraktal, tidak hanya menambah keindahan estetis tetapi juga mencerminkan nilai-nilai budaya seperti harmoni dan keteraturan alam, yang menjadi bagian dari kepercayaan Buddhis. Peluang dalam Pembelajaran Matematika : Unsur-unsur etnomatematika dalam arsitektur vihara ini berpotensi digunakan sebagai alat bantu pembelajaran matematika kontekstual. Dengan memahami bagaimana matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan budaya lokal, siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep matematis secara konkret. dan Kontribusi Terhadap Pendidikan dan Pelestarian Budaya : Penelitian ini menyoroti pentingnya memadukan pendidikan matematika dengan elemen budaya untuk meningkatkan relevansi pembelajaran sekaligus melestarikan nilai-nilai tradisional. Maha Vihara Maitreya menjadi contoh konkret bagaimana warisan budaya dapat dijadikan sumber inspirasi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- Maha Vihara Maitreya Komplek Cemara. (2024). Sejarah dan Desain Arsitektur. Retrieved from [Sumber Dokumentasi Lokal atau mandiri].
- Universitas Serambi Mekkah. (2024). Kajian etnomatematika pada vihara. *Mister: Matematika, Sains, dan Teknologi untuk Edukasi dan Riset*, 2(1), 00-00. <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1.xxx>
- Yusof Y., & Tall, D. O. (1995). Conceptual aspects of learning mathematics in multicultural settings. *Educational Studies in Mathematics*, 28(4), 337-353.